

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

D5

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 11337485 A

(43) Date of publication of application: 10.12.99

(51) Int. Cl

G01N 21/47  
G01J 3/50

(21) Application number: 10186812

(71) Applicant: KETT ELECTRIC LAB

(22) Date of filing: 28.05.98

(72) Inventor: KASAI YASUSHI  
SHIMADA MASAMI

(54) SENSOR PART FOR WHITENESS DÉGREE  
METER FOR POWDER AND GRAIN

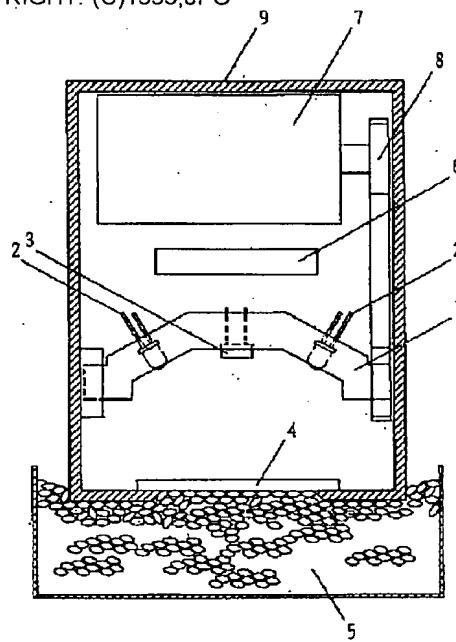
(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a sensor part in which an area near a light irradiation face to a sample can be reduced and in which the degree of freedom of an arrangement place is increased by a structure, wherein a standard plate is installed in the upper part of a measuring part and the measuring part is turned.

SOLUTION: In a sensor part for a whiteness degree meter, for powders and grains, which evaluates the whiteness degree of a sample 5 such as grains of rice or the like, a measuring part 1 to which light sources 2 such as LEDs or the like and a light receiving sensor 3 are attached is provided, and a standard plate 6 which is installed on the opposite side of the side of the sample 5 regarding the measuring part 1 is provided. Then, in a measurement, beams of light from the light sources 2 are incident on the sample 5 through a glass 4, and beams of reflected light according to its whiteness degree are detected by the light receiving sensor 3. The intensity of the standard plate 6 is obtained in such a way that the measuring part 1 is turned by a driving device 7, that the standard plate 6 is irradiated with the beams of light from the light sources 2 and that the beams of reflected light are detected. The whiteness degree of the sample 5 is computed on the basis of a quantity of received light in

the measurement of the sample 5 and on the basis of the sensitivity of the standard plate 6. Since an optical part including the standard plate 6 is dustproof by a dustproof case 9 and by the glass 4 as a sample irradiation window, the maintenance property of the sensor part is enhanced.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO



(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-337485

(43)公開日 平成11年(1999)12月10日

(51)Int.Cl.  
G 0 1 N 21/47  
G 0 1 J 3/50

識別記号

P I  
G 0 1 N 21/47  
G 0 1 J 3/50

B

審査請求 未請求 請求項の数2 参照 (全3頁)

(21)出願番号 特願平10-186312

(22)出願日 平成10年(1998)5月28日

(71)出願人 000129884  
株式会社ケット科学研究所  
東京都大田区南馬込1丁目8番1号

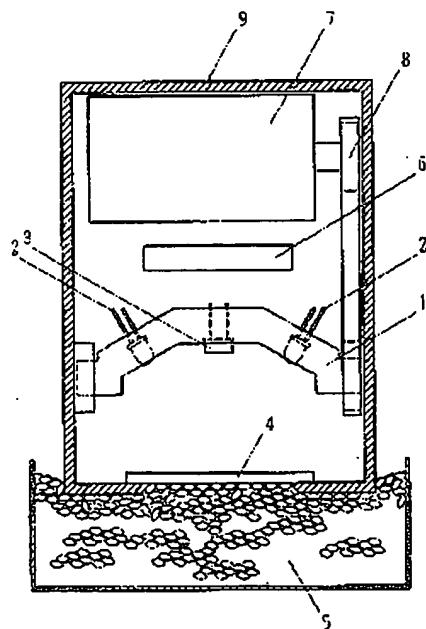
(72)発明者 笠井 康  
東京都大田区南馬込1丁目8番1号 株式  
会社ケット科学研究所内  
(72)発明者 岛田 寿美  
東京都大田区南馬込1丁目8番1号 株式  
会社ケット科学研究所内

(54)【発明の名称】 粉粒体用白度計のセンサー部

## (57)【要約】

【課題】本発明は、米麦やソバ等の粉粒体の白度計に使用する、標準板を内部に備え、且つ、試料接触部が小さく、設置場所の選択自由度の大きいセンサー部を提供する。

【解決手段】試料測定面、測定部、標準板を縦列に配置し、測定部は回転により試料測定面と標準板の双方に向き合わせられ、その反射光を受光できるので、試料接触部の小さいセンサー部を構成できる。



(2)

特開平11-337485

1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】光源と受光センサーのついた測定部を回転可動させることで、試料測定と標準板測定のできる白度計のセンサー部。

【請求項2】試料への光照射用のガラス窓と防塵ケースで覆われた請求項1記載の白度計のセンサー部。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、米や大麦の糙米や精米、小麦やソバの製粉等の加工の際、商品価値を高める所望の白さの製品を作るのに使用される白度計に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、米粒等の白度は、試料表面に光を当て反射光を測定することにより測定しているが、光源の発光強度の時間的変化や経年変化、又、受光センサーの温度変化による感度変化や経時的感度変化で測定値が変化する。そこで、定まった白度値をもつ白色ガラスを標準板として用意し、適宜、光を当て、反射光を検出し、それを標準板の感度として記憶し、試料測定時にソフトウェアで感度調整を行っている。その標準板は白度計本体内に内蔵されているのではなく、別に用意されるのが一般的であるが、粉粒体の白度をオンラインで連続的に測定する装置においては、標準板を内蔵したものもある。これは試料の光照射面の前に標準板をソレノイド駆動で移動させるものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】標準板が内蔵されてない場合は、感度調整の際、標準板を測定部へ手で挿入するので、測定部の防塵と標準板を清浄に保つことの両者が必要であると共に、抜き差しという煩わしい操作も必要である。又、標準板を内蔵したものでは、試料測定時に、標準板を格納する場所を設ける必要がある為、試料部への取り付け平面は光照射面の2倍程度が必要となる。光照射面の大きさは試料の代表性を得るためにも、ある程度の面積が必要であり、小さくすることはできないが、その周辺はできるだけ面積を小として、センサーの設置場所の制限や、試料との接触形態の制限を少なくしたい。

【0004】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、標準板を測定部の上部に設けて、測定部を回転させることにより標準板測定を自動的に行える構造として、試料への光照射面近傍の面積を小とする。請求項2記載の発明は請求項1記載の発明に於いて、試料への光照射部に

設けたガラスとケースでセンサー全体を防塵する。

【0005】

【発明の実施の形態】以下に、本発明に係わる白度計の標準板を内蔵した測定部について詳細に説明する。図1は本発明実施の形態の白度計センサー部の断面図であり、測定部1にはLED、ランプなどの光源2と受光センサー3が取り付けてあり、標準板6はガラス4及び試料5と、測定部1に閉じ、反対側に設けてある。試料の白度の測定時は、光源2からの光はガラス4を通して試料5と、測定部1に閉じ、反対側に設けてある。試料の白度の測定時は、光源2からの光はガラス4を通して試料5に入射し、その白度に応じた反射光は受光センサー3で検出する。

【0006】図2は標準板測定時の白度計センサー部の断面図であり、モータ、ソレノイド等の駆動装置7の駆動で、伝達装置8を介して回転した測定部1の光源2からの光は標準板を照射し、その反射光は受光センサー3で検出され標準板の感度として記憶される。

【0007】標準板の測定は光源投入後の光源の非安定時には、頻繁に行う必要があるが、光源の安定後は、適宜、行えば良い。試料の白度は（試料測定時の受光量÷標準板の感度）×（標準板の白度値）で得られる。

【0008】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、試料測定面、測定部、標準板が縦列の配置構成で試料接觸面を小さくできるので、配置場所の自由度が大となる。又、請求項2記載の発明により、標準板を含めた光学部が防塵性をもつて、メインナンスが向上した。白度計センサー・プローブとして、オンライン測定への対応も容易である。更に、小容器に入れた試料の上面に白度計センサーを押し当てる測定する新たな使用方法をとることもできる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態の白度計センサー部の断面図を示す。

【図2】本発明の実施の形態の白度計センサー部の標準板測定時の断面図を示す。

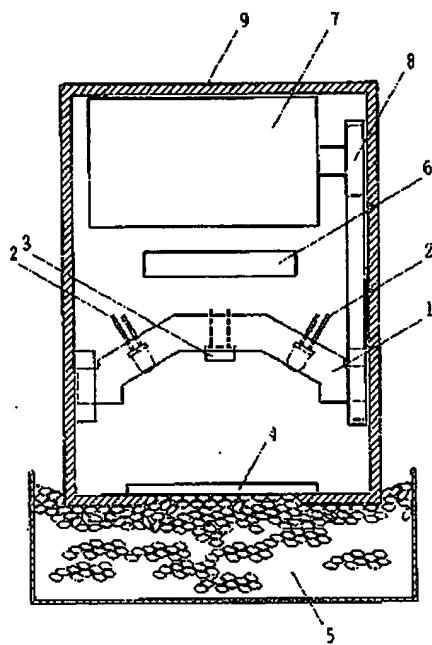
## 【符号の説明】

- 1 測定部
- 2 光源
- 3 受光センサ
- 4 ガラス
- 5 試料
- 6 標準板
- 7 駆動装置
- 8 伝達装置
- 9 ケース

(3)

特開平11-337485

【図1】



【図2】

